Description, écologie et chorologie de trois espèces nouvelles de diplopodes (Myriapoda, Diplopoda) des zones périphériques du Massif central et du centre de la France

Jean-Paul MAURIÈS
Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), Muséum national d'Histoire naturelle,
61 rue de Buffon, F-75231 Paris cedex 05 (France)
collmill@mnhn.fr

Richard Desmond KIME
Institut royal des Sciences naturelles (Entomologie),
29 rue Vautier, B-1000 Bruxelles (Belgique)

Mauriès J.-P. & Kime R. D. 1999 — Description, écologie et chorologie de trois espèces nouvelles de diplopodes (Myriapoda, Diplopoda) des zones périphériques du Massif central et du centre de la France. *Zoosystema* 21 (2) : 367-378.

MOTS CLÉS
Diplopoda,
faune,
taxonomie,
écologie,
France.

RÉSUMÉ
Polydesmus geoffroyi n. sp. (Polydesmida, Polydesmidae) a été récolté dans des chênaies du Cher, de la Lozère et de la Dordogne. Les deux autres espèces sont des craspédosomides dont la distribution est nettement plus limitée : *Hylebainosoma* (?) *nontronensis* n. sp. (Haaseida) se trouve dans des bois sur sol acide aux confins du Périgord Vert et du Limousin ; les cinq espèces du genre *Hylebainosoma* sont carpathiques ; *Pyrgocyphosoma balazuci* n. sp. n'est connu que de deux localités (dont une grotte) de l'Ardèche ; sa découverte accroît sensiblement vers l'ouest la distribution du genre *Pyrgocyphosoma*.

KEY WORDS
Diplopoda,
fauna,
taxonomy,
ecology,
France.

ABSTRACT
Description, ecology and distribution of three new species (Myriapoda, Diplodopa) from the peripheral areas of Massif Central and Central France.
Polydesmus geoffroyi n. sp. (Polydesmida, Polydesmidae) was collected in oak-woods situated in the Cher, Lozère and Dordogne departments. The other two species are craspedosomids with a much more limited distribution: *Hylebainosoma* (?) *nontronensis* n. sp. (Haaseida) occurs in woods on acidic soils in the border regions of the Périgord Vert and the Limousin; the five species of the genus *Hylebainosoma* are Carpathian. *Pyrgocyphosoma balazuci* is only known from two localities, one of which is a cave, in the Ardèche department; its discovery significantly extends the distributional area of the genus *Pyrgocyphosoma* in a westerly direction.

INTRODUCTION

La liste des diplopodes de France, dont l'œuvre posthume de Brolemann, 1935, consacrée aux seuls craspedosomides/chordeumides, et l'ouvrage de Demange (1981), constituent l'ossature, a fait l'objet plus récemment de mises au point de Geoffroy (1990a, b, 1991, 1996a, b) et Geoffroy & Mauriès (1992). Actuellement, cette liste est riche de 282 taxons, et malgré les lacunes encore nombreuses concernant certains de nos départements, on pouvait penser avoir une connaissance assez complète de ce groupe sur le territoire français.

Or, il nous est donné de décrire ici trois espèces nouvelles, qui sont toutes situées géographiquement dans des zones assez peu prospectées de part et d'autre du centre de la France et du pourtour du Massif central ; elles appartiennent, l'une aux Polydesmides, les deux autres aux craspédosomides (*alias* chordeumides).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ

La première espèce est un polydesme récolté voici plus de 20 ans dans le Cher par Jean-Jacques Geoffroy. Sa description a été différée du fait que le sexe mâle, étant représenté par un seul individu, on pouvait supposer avoir affaire à un cas de tératologie gonopodiale. C'est tout récemment qu'ont été identifiés plusieurs autres spécimens, dont des mâles, dans du matériel récolté par l'un de nous (R. D. K) ces dernières années en Dordogne et en 1981 en Lozère. Ces découvertes, effectuées en des lieux géographiquement assez éloignés les uns des autres, confirment parfaitement la validité de l'espèce.

La deuxième, découverte par l'un de nous (R. D. K.) à la faveur de prospections effectuées dans le cadre de la création du Parc régional du Périgord Vert-Limousin, est une nouvelle espèce de la famille des Haaseida. L'examen de ses caractères gonopodiaux montre qu'elle n'appartient manifestement pas au seul genre représenté en France par une espèce connue surtout de Suisse et d'Autriche, *Haasea flavescens* Latzel, 1884, qui atteint sa limite occidentale dans les Vosges et le Jura français. Curieusement, c'est avec les quatre espèces d'un genre *Romanosoma* Ceuca, 1967 (non disponible), de Roumanie, que la nouvelle espèce présente le plus d'affinités. Mais comme ces *Romanosoma* peuvent être, sans difficulté, rapprochés du genre monospécifique *Hylebainosoma* Verhoeff, 1899, c'est à ce dernier genre que nous la rapportons ici, avec les doutes afférents à la grande distance géographique.

La description de la troisième espèce, que nous ne connaissions que par un seul mâle découvert en 1984 au Mont Mezenc par le regretté Dr J. Balazuc, est restée elle aussi en attente, pour deux raisons. D'abord du fait de l'unicité du mâle, qui a été dans le passé la source de descriptions abusives. Ensuite parce que l'un de nous (J.-P. M.) soupçonnait, malgré les dénégations du collecteur, quelque erreur d'étiquetage, cette espèce étant alliée au genre majoritairement italien *Pyrgocyphosoma* Verhoeff, 1910. Et cela jusqu'à ce que l'un de nous (J.-P. M.), récemment, découvre dans les collections du MNHN, un autre mâle récolté naguère par J. Magné dans une grotte de l'Ardèche. Cette découverte dans une région géographique proche, efface tout soupçon d'erreur d'étiquetage et vient confirmer la validité de l'espèce, qui prend place entre les deux taxons génériques *Helvetiosoma* Verhoeff, 1910 et *Pyrgocyphosoma* Verhoeff, 1910. Aujourd'hui, grâce à la récente révision de Spelda (sous presse), nous considérons qu'elle doit prendre place dans ce dernier genre.

SYSTÉMATIQUE

Ordre POLYDESMIDA Leach, 1815
Famille POLYDESMIDAE Leach, 1815
Genre *Polydesmus* Latreille, 1803

Polydesmus geoffroyi n. sp.
(Fig. 1A-D)

MATÉRIEL-TYPE. — France, Cher, commune de Meillant, à Saint-Rhomble (Bas-Berry-Boischaut), forêt de Meillant (Carré UTM DM 67), 30.III.1976, coll. J. J. Geoffroy, 1 ♂ holotype, 1 ♀, 1 ♀ juvénile, paratypes.

AUTRE MATÉRIEL. — **France.** Lozère, Saint-Laurent de Trèves (4,5 km au sud de Florac), 04.XI.1981,

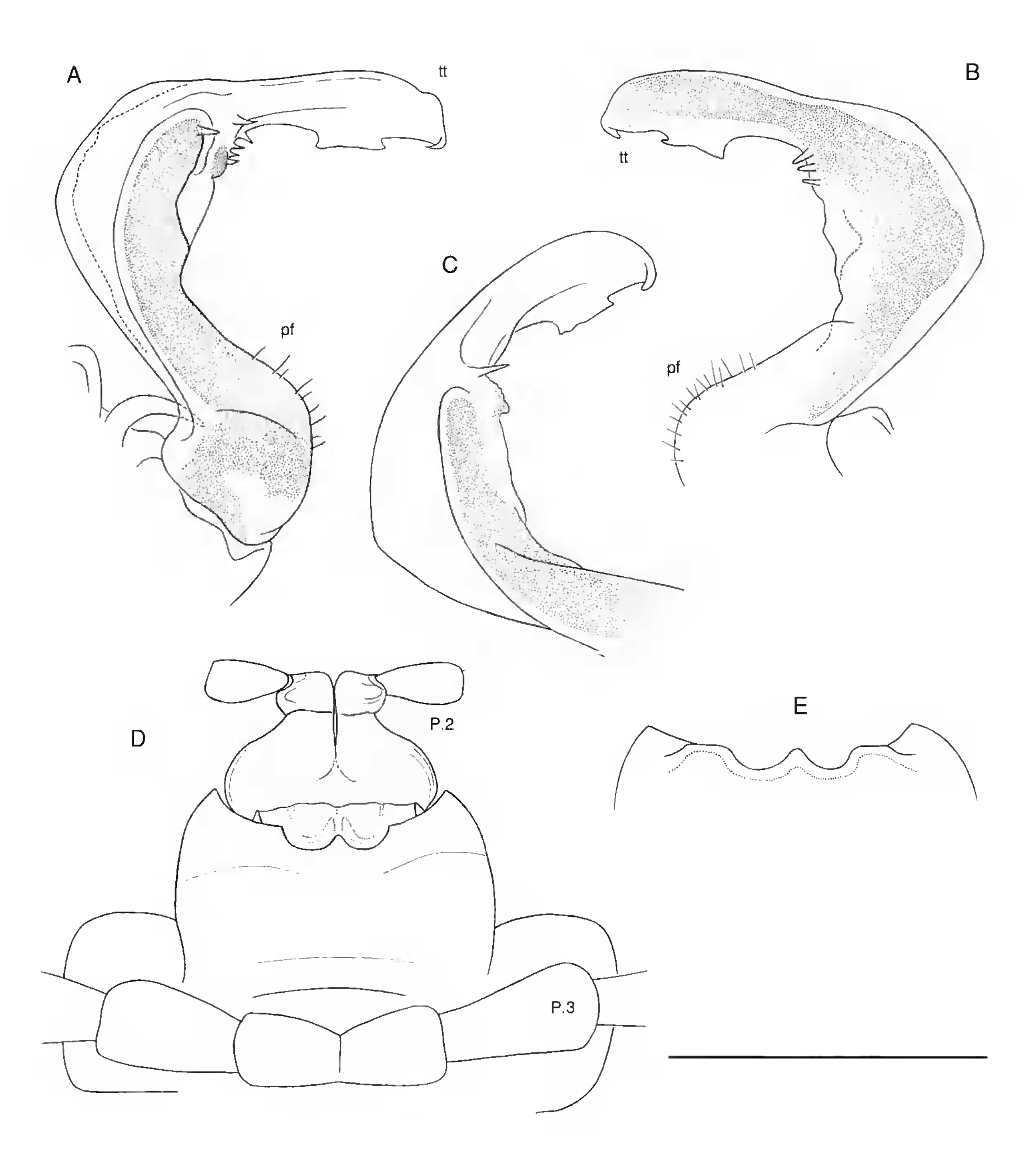


FIG. 1. — *Polydesmus geoffroyi* n. sp. et *P. testaceus* Koch ; **A**, ♂ holotype de *P. geoffroyi*, gonopode gauche, vue médiale ; **B**, le même, vue latérale externe ; **C**, gonopode gauche, vue médiale, d'un ♂ de *P. geoffroyi* de Lozère ; **D**, vue ventrale du troisième anneau d'une ♀ paratype de *P. geoffroyi* montrant la base des P.2, les vulves en place, les incisures de l'arc pleurotergal, et la base des P.3. ; **E**, incisures de l'arc pleurotergal du troisième anneau, vue ventrale, chez une ♀ de *P. testaceus* ; **tt**, partie distale du tibiotarse ; pf, partie préfémorale. Échelles : **A-C**, 0,5 mm ; **D**, **E**, 1 mm.

TABLEAU 1. — Mensurations en mm de *Polydesmus geoffroyi* n. sp.

	♂ holotype	♂ ♂ Lozère	♂ Dordogne	♀paratype
longueur	17	15,5 - 16,5	18	19
largeur de la tête	1,63			1,86
longueur antenne	3,20			3,37
largeur du collum	1,34			1,38
largeur du T.II	1,62			1,88
largeur du T.III	1,62			2,01
largeur du T.X	2,29			2,54
largeur du T. XVIII	1,32			1,71
longueur pattes moyennes	2,60			2,60

3 ♂ ♂, 1 ♀, — Dordogne, Nantheuil, vallée de l'Îsle, chênaie sur sol sablonneux, 02.IV.1997, coll. R. D. Kime, 1 ♂, 2 ♀ ♀.
Tous ces matériaux sont en dépôt dans la Collection Myriapodes du MNHN, JC 008.

ÉTYMOLOGIE. — L'espèce est bien amicalement dédiée à son collecteur.

DIAGNOSE
Morphologie externe et caractères de la femelle très proches de ceux de *P. testaceus* C. L. Koch, 1847 mais gonopodes du mâle du type uniramé, se rapprochant de ceux de *P. collaris* C. L. Koch, 1847 et de ceux de *P. striganovae* Golovatch, 1978.

DESCRIPTION
Caractères morphologiques externes
20 anneaux chez les adultes.
La coloration typique des polydesmes édaphiques, d'un brun très clair au rosâtre, n'apparaît que sur les échantillons de Dordogne. Tous les autres sont d'un blanc immaculé, décolorés par un long séjour dans l'alcool (Tableau 1).
Habitus : sculpture dorsale et forme des carènes très semblable à celles de *P. testaceus*. Collum en ovale transverse. Deuxième tergite subrectangulaire, aux bords latéraux avec seulement des traces de deux ou trois denticulations. La largeur des tergites s'accroît progressivement jusqu'au dixième, puis diminue progressivement jusqu'au telson. Tergites moyens à bords antéro-latéraux très régulièrement arrondis, avec seulement des traces de denticulations. Angle postérieur des carènes obtus, légèrement saillant vers l'arrière à partir du sixième tergite.
Telson sans particularité.
Pattes ambulatoires robustes; élargies surtout au niveau des préfémurs.

Caractères sexuels du mâle
Gonopodes (Fig. 1A-C) du type uniramé simple, tel qu'il est représenté dans le genre *Polydesmus* chez les espèces traditionnellement et artificiellement groupées sous le nom générique de *Brachydesmus* (19 anneaux chez l'adulte) mais aussi chez certaines espèces, telles *P. collaris*, type de *Spanobrachium*, qui est l'espèce la plus proche de la nôtre par ses gonopodes, et dont elle se distingue par la plus forte arcature et la moindre sveltesse d'ensemble, par la plus grande robustesse de la partie distale du tibiotarse (tt), par l'absence de dent sur la convexité de l'arcature, et la moindre épaisseur de la partie préfémorale (pf).

Caractères sexuels de la femelle
Il est impossible de distinguer les femelles de celles de *P. testaceus* par les caractères externes.
Les incisures postvulvaires de l'arc ventral pleural du troisième anneau (Fig. 1D) ressemblent beaucoup à celles de *P. testaceus* (Fig. 1E) mais la dent médiane est plus petite et les lobes latéraux sont ici réduits à de simples saillies en angle obtus, comme d'ailleurs chez beaucoup de *P. testaceus*.
Les coxae des P.2 sont, comme chez *P. testaceus*, faiblement renflées sur leur face caudale.
Les vulves ne présentent aucune particularité notable.

Ordre CRASPEDOSOMATIDA (Gray, 1843)
Famille HAASEIDAE Attems, 1899

Hylebainosoma* (?) *nontronensis n. sp.
(Fig. 2A-H)

MATÉRIEL-TYPE. — France, Haute-Vienne, Pensol, Les Simoulies, 19.XI.1995, coll. R. D. Kime, 1 ♂ holotype, 2 ♂ ♂ et 1 ♀ paratypes.

AUTRE MATÉRIEL. — **France.** Dordogne, Milhac-de-Nontron, 02.X.1995, 1 ♀, 1 ♀ jeune. — Dordogne, Saint-Romain-et-Saint-Clément, 17.X.1996, coll. R. D. Kime, 1 ♂.
Tous ces matériaux, récoltés par l'un des auteurs (R. D. K.) sont en dépôt dans la Collection Myriapodes du MNHN (DA 259).

ÉTYMOLOGIE. — Le nom de l'espèce désigne son aire de distribution : le Nontronais, une région charnière entre le Limousin et le Périgord Vert.

DIAGNOSE
Aux P.9, colpocoxite robuste presque aussi long que le télopodite ; aux P.8, pas de véritable « lame en peigne ».

DESCRIPTION
Caractères morphologiques externes semblables à ceux de H. flavescens
30 anneaux dans les deux sexes (Tableau 2).
Coloration brun jaunâtre claire.
Antennes grêles, mesurant 1,37 mm de long chez le mâle holotype et 1,44 chez la femelle de Milhac ; massue antennaire 4,8 fois plus longue que large.
Yeux pigmentés à ocelles peu nombreux (voir ci-dessus) inscrits dans un champ subtriangulaire ou en croissant, presque toujours disposés sur sept rangs, même chez la femelle préadulte ; chez le mâle de Saint-Romain-Saint-Clément, les 14 ocelles ne forment pas de rangs évidents.
Métatergites à bourrelets dorso-latéraux ovales transverses, bien individualisés, peu bombés, situés un peu plus haut que le milieu des flancs, de part et d'autre d'une zone dorsale assez arquée ; chaque bourrelet porte sur son pourtour trois macrochètes métatergaux longs et fins ; ces derniers peuvent atteindre en longueur les deux tiers du diamètre vertical d'un anneau moyen ; l'angle qu'ils forment, de chaque côté, le macrochète antéro-externe étant pris comme « sommet », est un angle obtus (120° environ). La distance qui sépare le macrochète interne de l'antéro-externe est un peu inférieure au tiers de celle qui le sépare du sillon dorso-médian.

Caractères sexuels du mâle
Face plane au niveau du labre.
Gonopodes (P.8, Fig. 2A-C) se distinguant par leur silhouette (en vue orale ou caudale) qui montre une base élargie supportant deux piliers (cheirites) nettement plus grêles ; ces derniers se caractérisent en outre par l'absence du grand « appendice lamellaire denté » parasagittal qui a été si utilisé (sans doute abusivement) pour distinguer les divers taxons décrits dans le genre *Haasea* dans la première moitié de ce siècle. Il est remplacé ici par une lame beaucoup plus discrète (d, Fig. 2C), plus ou moins fondue au cheirite et dont la partie apicale est acuminée et bordée de fines spinulations ; le cheirite lui-même ne se divise que distalement en trois branches d'importance inégale, deux postérieures fines et subégales (b et c) et une antérieure (a), plus longue et plus épaisse, dirigée vers l'avant.
Aux paragonopodes (P.9, Fig. 2D), chaque télopodite est constitué, comme chez les autres espèces, par un grand préfémur (p) ici large et haut, peu rétréci à la base, surmonté d'un moignon télopodial (t, ici nettement plus large que long) et flanqué intérieurement d'un coxite (x). Ce dernier, bien que plus petit que le préfémur, est d'une taille plus grande que chez les autres espèces du genre ; mais sa structure est plus simple, en batonnet robuste et arqué différenciant subapicalement et caudalement une lamelle rétroarquée.
Les P.10 (Fig. 2E) ont la structure caractéristique des autres espèces du genre, avec un coxite (x) très volumineux abritant une grosse glande coxale et un télopodite peu modifié de cinq articles.
Les P.11 et autres pattes postgonopodiales ne présentent aucune particularité (absence de glandes coxales).

Caractères sexuels de la femelle
P.2 (Fig. 2F) à tarses garnis d'un rang de plus d'une quinzaine de soies rigides subégales.
Vulves (Fig. 2F, H) ne se montrant pas très diffé-

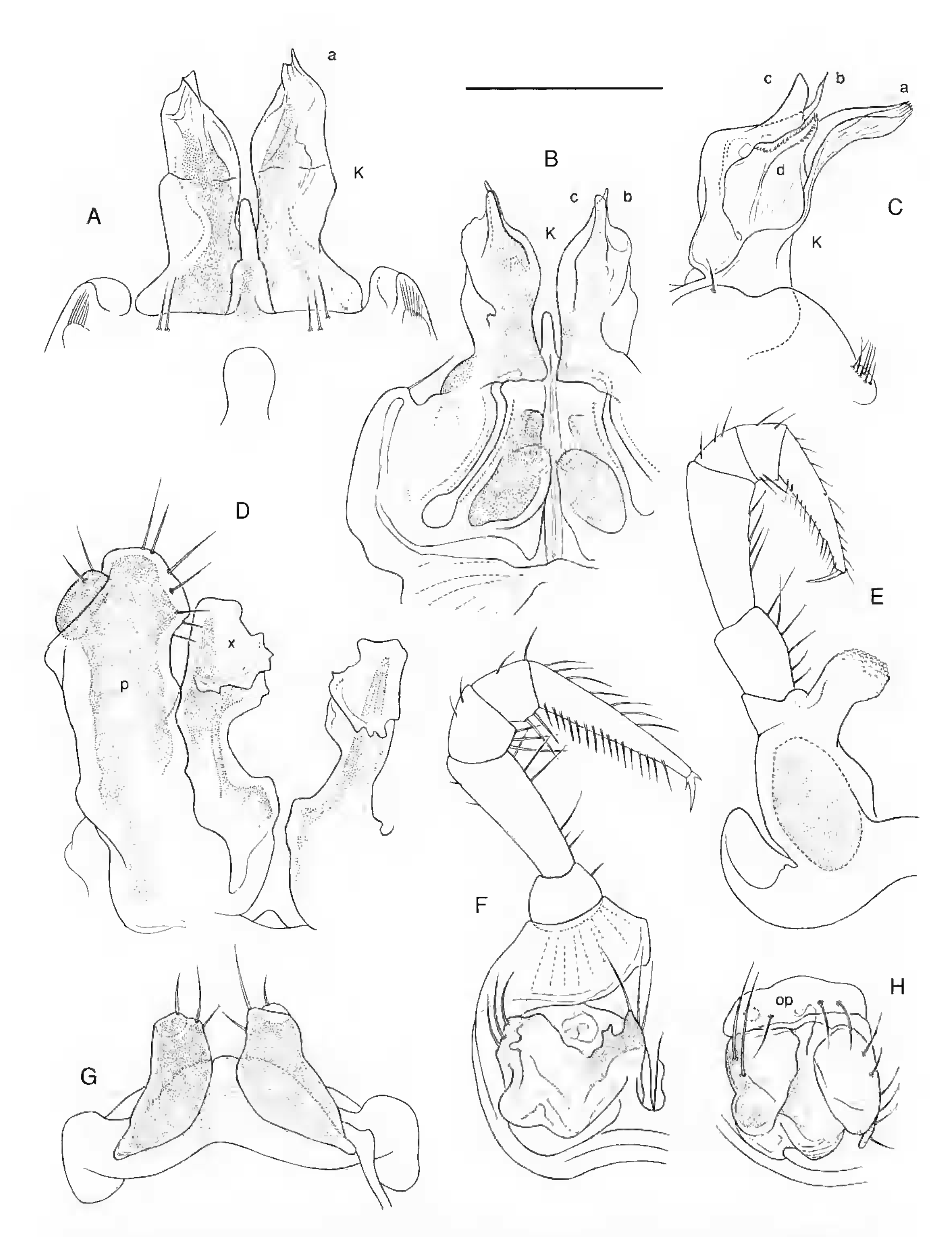


FIG. 2. — *Hylebainosoma* (?) *nontronensis* n. sp. ; **A**, P.8 (gonopodes antérieurs) du ♂ holotype, vue orale ; **B**, les mêmes, vue caudale ; **C**, cheirite isolé du même ♂, en vue médiale ; **D**, P.9 (paragonopodes) du même ♂, en vue caudale ; **E**, moitié gauche des P.10 du même ♂, en vue orale ; **F**, P.2 et vulve droites d'une ♀ paratype, vue caudale ; **G**, P.3 (platosternite) de la même ♀, vue caudale ; **H**, vulve droite de la même ♀, vue distale (ventrale) ; **op**, opercule. Échelle : 0,3 mm.

TABLEAU 2. — Mensurations en mm, nombre d'anneaux et d'ocelles d'*Hylebainosoma (?) nontronensi* n. sp. * Anneaux anormalement télescopés par la fixation. **St R.** et **St Cl.**, Saint-Romain-et-Saint-Clément.

	Nombre d'anneaux	Longueur	Largeur	Diamètre vertical	Longueur antenne	L. patte moyenne	Nombre d'ocelles : total et (par rang)
♂ holotype	30	8,4	1	0,70	1,37	1,2	13 (1123321)
♂ paratype	30	8,5	0,91	0,69			14 (1122332)
♂ *idem*	30	7,8	0,78	0,66			12 (1123221)
♀ *idem*	30	7,3*	0,89	0,72			13 (1123321)
♀ Milhac	30	9,6	1,07	0,86	1,44	0,96	13 (1123321)
♀ juv. *idem*	28	7	0,77	0,64			13 (1123321)
♂ St R. et St Cl.	30	6,3*	0,77	0,66			14 (rangs?)

rentes, par leur forme générale, de celles observées sur quelques-unes des autres espèces du genre (Kurnik 1986) ; l'opercule (op) est bien développé, mais les valves sont plus symétriques et le lien caudal entre les deux bourses est ici réduit à un simple bandeau.
P.3 (Fig. 2G) constituées d'un sternite un peu diminué en hauteur portant une paire de membres réduits constiués chacun d'un préfémur troncônique surmonté d'un reste de télopodite en petit bourgeon.

REMARQUE
Si les caractères externes sont semblables, par contre, tant par la structure simplifiée des gonopodes (et notamment l'absence complète de la lame dentée, « keratite » des auteurs germanophones) que par le relatif grand développement du coxite des paragonopodes, notre espèce se sépare radicalement du genre *Haasea*, seul genre de la famille représenté en France. Ces caractères gonopodiaux la rapprochent étrangement des quatre espèces de Roumanie qui constituent le genre (non valide par défaut de désignation d'une espèce-type) *Romanosoma* Ceuca, 1967. Or, par la structure de leurs gonopodes antérieurs, ces dernières espèces sont manifestement affines du genre monospécifique *Hylebainosoma* Verhoeff, 1899, confiné à la Slovaquie (Schmecks) et le Nord de la Hongrie (Velsic, Komitat Bars Josvajo, Kom. Borsod). C'est donc manifestement au voisinage de ce dernier genre, qui constitue, avec *Xylophageuma* Verhoeff, 1911, la tribu des Hylebainosomini, que se place la nouvelle espèce française, que nous classons ici, avec quelques doutes, dans le genre *Hylebainosoma*, qu'une révision sérieuse de la famille devrait enrichir des quatre espèces roumaines du genre à valider.

Famille CRASPEDOSOMATIDAE Gray, 1843
Genre *Pyrgocyphosoma* Verhoeff, 1910

Pyrgocyphosoma balazuci n. sp.
(Fig. 3A-E)

MATÉRIEL-TYPE. — France, Ardèche, Borée, Mont Mézenc, flanc est, 01.VI.1984, coll. J. Balazuc, 1 ♂ holotype.

AUTRE MATÉRIEL. — France, Ardèche, Saint-Paul-le-Jeune (canton des Vans), Goule de Sauvas, 06.VIII.1965, coll. Magné, 1 ♂, 1 ♀.
Ces matériaux sont en dépôt dans la Collection Myriapodes du MNHN (DA 258).

ÉTYMOLOGIE. — L'espèce est dédiée à la mémoire de son collecteur, le regretté Dr Jean Balazuc, spécialiste bien connu de la biospéologie du département de l'Ardèche.

DIAGNOSE
Diffère de tous ses congénères par la présence, sur la face interne des cheirites des gonopodes du mâle, en position subapicale, d'un long appendice rétroarqué plus large distalement que basalement.

DESCRIPTION
Caractères morphologiques externes
30 anneaux dans les deux sexes.

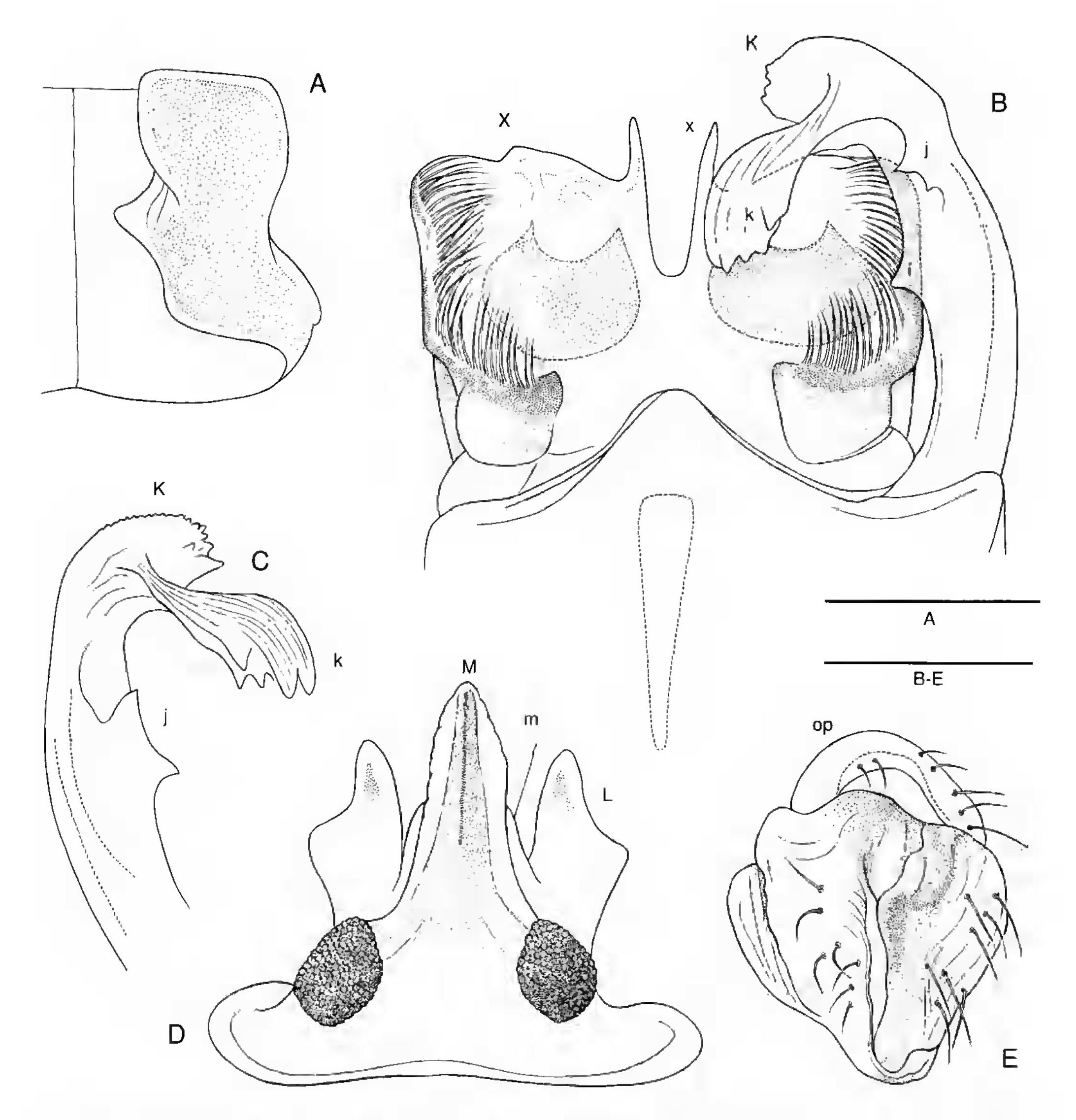


FIG. 3. — *Pyrgocyphosoma balazuci* n. sp. ; **A**, moitié gauche du septième anneau du ♂ holotype, vue ventrale, montrant le découpage du bord ventral du pleurotergite ; **B**, P.8 (gonopodes antérieurs) du même ♂, vue caudale (le cheirite droit a été extrait) ; **C**, cheirite droit isolé, extrait du précédent ; **D**, P.9 (paragonopodes ou podosternite) du ♂ holotype, vue orale ; **E**, vue distale de la vulve droite d'une ♀ paratype. Échelles : **A**, 0,5 mm ; **B-E**, 0,2 mm.

Longueur du mâle holotype : 15 mm ; diamètre vertical max. : 1,2 mm ; largeur max. : 1,4 mm. Coloration blanchâtre, du fait de l'absence presque complète de pigmentation, excepté quelques traces entre les yeux (qui sont noirs), sur les antennes et sur les flancs.

Antennes plutôt grêles, un peu plus longues que la largeur maximale du corps (1,75 mm chez le mâle holotype).

Yeux triangulaires pigmentés, composés d'une vingtaine d'ocelles disposés en neuf rangs (1, 2, 3, 4, 5, 3, 2).

Habitus de *Craspedosoma*, avec boursouflures métatergales médiocrément développées et non coupées par un quelconque sillon. Les 3 + 3 soies métatergales sont très courtes et fines ; leur longueur n'excède pas 0,15 mm sur les anneaux moyens et postérieurs, 0,20 mm sur les anneaux

antérieurs ; l'angle qu'elles forment, de chaque côté, la soie antéro-externe étant prise comme « sommet », est un angle obtus (120° environ). La soie interne est un peu plus près du sillon dorso-médian que de la soie antéro-externe.
Pattes assez longues et robustes mesurant en moyenne 1,8 mm.

Caractères sexuels du mâle
Face concave.
Septième anneau (Fig. 3A) à peine plus renflé que les autres anneaux, présentant de part et d'autre un lobe pleural en triangle émoussé plus proche du type *Pyrgocyphosoma* que du type *Helvetiosoma*.
Gonopodes (Fig. 3B, C) : cheirite (K) présentant la particularité de posséder en même temps :
– à la place de la grande dent caudale subapicale qui existe chez plusieurs taxons italiens du genre *Pyrgocyphosoma* (tels *P. armigerum* Verhoeff, 1925 et *P. dentatum* Broelemann, 1892 mais aussi *P. dalmazzense* Verhoeff, 1930, *P. brunatense* Verhoeff, 1910 et *P. florentinum* Silvestri, 1903), se trouve un long appendice interne rétroarqué (k) qui s'élargit distalement et dont l'apex est découpé en 3 + 2 dents ;
– dans la concavité de l'arcature du bord antéro-interne, au lieu d'une forte dent triangulaire orale qui existe chez trois taxons du nord de l'Italie (*P. renanum* Verhoeff, 1932, *P. roccavionense* Verhoeff, 1937 et *P. serravallense* Verhoeff, 1936), mais aussi en plus petit chez *P. brunatense* Verhoeff, 1910 et *serpentinum* Verhoeff, 1932 se trouve un lobule subquadrangulaire (j) bidenté ;
– plus basalement, se trouve une dent simple (i), située sur le bord postérieur interne, qui n'a d'équivalent chez aucun autre taxon du genre.
Coxites (X) du type tout à fait classique de la famille. Les tigelles paramédianes sont ici courtes et fines, érigées, acuminées, leur longueur d'environ le tiers de la longueur du coxite lui-même.
Paragonopodes (Fig. 3D) présentant les deux lobes latéraux postérieurs subquadrangulaires (L) des *Helvetiosoma*, mais pouvant être comparés à ceux de *Pyrgocyphosoma dentatum* par leur forme générale. Ils se distinguent de ces derniers par le processus oral médian M, à surface granuleuse, qui est nettement plus long et plus anguleux apicalement, dépassant très nettement les ressauts (m) (supposés abriter les débouchés de glandes coxales) qui se trouvent sur sa face caudale.

Caractères sexuels de la femelle
La seule femelle connue ne montre aucune particularité morphologique.
Les vulves (Fig. 3E) sont pratiquement identiques à celles de *Pyrgocyphosoma doriae*, figurées par Brolemann, 1935 ; elles ont la même forme générale que chez *P. dentatum*, *P. dalmazzense* et *P. savonense*, dont elles ne se distinguent que par d'infimes détails (Kurnik 1986).

ÉCOLOGIE DES TROIS ESPÈCES

L'apparente rareté de ces trois espèces est due en partie au manque de prospections, mais peut-être aussi à leur écologie.
Nous ne savons rien de *Pyrgocyphosoma balazuci*, sinon qu'elle a été rencontrée seulement en Ardèche, dans deux localités, une cavernicole et une édaphique. Pour cette dernière, nous ne savons pas si le Dr Balazuc l'avait récoltée sur les parties sommitales, découvertes, ou dans les parties basses, boisées, du flanc est du Mont Mézenc.
Hylebainosoma nontronensis, dont nous avons souligné plus haut l'originalité de sa situation du point de vue taxonomique a, comme la précédente, une aire de répartition restreinte, à cheval sur les deux départements de la Dordogne et de la Haute-Vienne, là où se rencontrent le Périgord Vert et le Limousin. Du point de vue écologique, elle semble inféodée aux bois et forêts sur sol acide de la zone des terrains métamorphiques et volcaniques du Massif central, région considérée généralement comme continentale plutôt qu'atlantique. Les localités connues présentent les caractéristiques suivantes :
– Pensol : bois de chataignier (*Castanea sativa*), chêne (*Quercus*), bouleau (*Betula*) et pin (*Pinus*), sur sol acide à moder (substrat cristallin : embréchites à deux micas) ;
– Milhac de Nontron : bois de pin et châtaignier avec fougères (*Pteridium*), sur sol acide à moder (substrat : altérites colluvionnées) ;
– Saint-Romain-et-Saint-Clément : même végétation que la précédente, sur sol acide (substrat : granite et micaschiste) ;

Ces caractéristiques écologiques entrent curieusement en corrélation avec la taxonomie, suggérant des ressemblances, voire des liens, avec certains éléments de la faune alpine.
Polydesmus geoffroyi a été récoltée en trois localités, toujours en forêt: dans la litière et/ou le bois mort des chênaies.
La forêt de Meillant, près de Saint-Amand-Montrond dans le Cher, est une chênaie (*Quercus robur*) mélangée à du hêtre (*Fagus silvatica*), du charme (*Carpinus betula*) et des genévriers (*Juniperus communis*) ; elle est située dans une zone faiblement karstique, sur calcaire Bajocien-Bathonien et présente un sol brun à mull (Geoffroy, *in litt.*).
La chênaie de Saint-Laurent-de-Trèves, au sud de Florac en Lozère, est située sur une forte pente dans la vallée du Tarnon, sur la bordure orientale du Causse Méjean (calcaire jurassique karstique).
Celle de la commune de Nantheuil, près de Thiviers en Dordogne est, au contraire, située sur un substrat métamorphique, dans la zone vulcano-détritique du Bas-Limousin ; le sol à mull est léger, bien drainé et situé bien au-dessus de la nappe phréatique.

CHOROLOGIE

La faune diplopodologique des zones périphériques du Massif central et du Centre de la France est très mal connue, du fait du manque de prospections, qui affecte aussi le Massif central lui-même. Il n'est donc pas très surprenant d'avoir découvert trois espèces nouvelles dans cette région. L'avenir nous dira si elles ont une aire de répartition plus vaste que celle que nous connaissons aujourd'hui.
Concernant *Polydesmus geoffroyi*, qui présente la distribution la plus étendue et la plus disjointe des trois, on peut prévoir que sa répartition est certainement plus vaste, compte tenu également de sa plus grande tolérance écologique.
Quant aux deux autres espèces, elles semblent avoir une répartition plus restreinte, probablement endémiques dans leurs zones, ce que corrobore leur moindre tolérance écologique et en outre, elles sont éloignées géographiquement des autres espèces de leurs genres respectifs, qui sont l'un sud-alpin, l'autre carpathique.
Le genre *Pyrgocyphosoma* est centré sur l'Italie septentrionale ; il est riche en espèces et chacune d'elle a une très petite aire de répartition. Le seul représentant français connu jusqu'à ce jour se trouvant à la frontière franco-italienne, dans les Alpes-Maritimes, la nouvelle espèce, sans doute témoin d'une aire autrefois plus vaste, agrandit notablement l'aire de distribution du genre.
Le cas de *Hylebainosoma nontronensis* est plus intéressant encore, ses plus proches congénères ayant une distribution carpathique. Son existence dans le futur Parc régional du Périgord Vert-Limousin est pour le moins remarquable. Si l'on note que le substrat est granitique ou cristallin et que par ailleurs Tajovsky (1997) a capturé *Hylebainosoma tatranum* Verhoeff, 1899 sur substrat granitique et siliceux en forêt de conifères en Slovaquie, on ne peut qu'être frappé par la convergence des données écologiques et taxonomiques. D'ailleurs, dans le cadre de prospections effectuées par l'un de nous (R. D. K.) en Périgord et Limousin et suite à deux transects effectués dans le Massif central en automne 1997, il est apparu avec netteté que le Massif central abrite d'autres espèces liées à la faune alpine/périalpine. Ainsi, *Orthochordeumella pallida* Rothenbühler, 1899 a été signalé des départements du Puy-de-Dôme, de Corrèze et de Haute-Vienne, tandis qu' *Helvetiosoma arvernum* (Ribaut *in* Brolemann, 1932) parvient jusqu'en Dordogne. Cette région de France se trouve à la limite occidentale de l'une des grandes zones biogéographiques du continent européen, la Zone centrale qui couvre (Stanners & Bourdeau 1995) le Massif central, le nord et le nord-ouest des Alpes (Ardennes, Vosges, Jura, Allemagne, Pologne) puis, par la Tchéquie et la Slovaquie, descend vers le sud, couvrant la péninsule Balkanique (Roumanie, Hongrie, ex-Yougoslavie, Bulgarie) jusqu'à l'extrême nord de la Grèce.

Les auteurs de cette modeste contribution à la connaissance de la faune de France espèrent que ces découvertes seront un encouragement à prospecter dans les zones réputées *a priori* et à tort non intéressantes, et qui sont encore très nombreuses sur l'Hexagone.

Remerciements
À Mme Michèle Bertoncini (CNRS, MNHN), auteur patient et minutieux de l'iconographie de cette note. À Jean-Jacques Geoffroy pour les renseignements d'ordre géographique et écologique qu'il nous a obligeamment fournis.

RÉFÉRENCES

Attems C. 1899. — Neues über paläarktische Myriopoden. *Zoologischen Jahrbüchern* 12 : 286-336.

Broelemann H. W. 1892. — Contributions à la faune Myriapodologique méditerranéenne. Dix espèces nouvelles. *Annales de la Société linnéenne de Lyon* 29 : 5-40.

Brolemann H. W. 1932. — La classification des Chordeumoïdes de France. *Archives de Zoologie expérimentale et générale*, Paris 74 (12) : 205-231.

Brolemann H. W. 1935.— *Faune de France*. 29 : *Myriapodes diplopodes (Chilognathes I)*. Lechevalier, Paris, 368 p.

Ceuca T. 1967. — Quelques autres diplopodes nouveaux de la faune de la Roumanie. *Studia Universitatis Babes-Bolyai*, Cluj, ser. Biologia 1: 107-117.

Demange J. M. 1981.— *Les Millepattes, Myriapodes : généralités, morphologie, écologie, éthologie. Détermination des espèces de France*. Boubée, Paris, 284 p.

Geoffroy J. J. 1990a. — La Faune des diplopodes de France : un bilan des espèces : 345-359, *in* Minelli A. (ed.), *Proceeding of the 7th International Congress of Myriapodology*. Brill, Leiden.

Geoffroy J. J. 1990b. — Les Diplopodes cavernicoles de France. *Mémoires de Biospéologie* 17 : 3-11.

Geoffroy J. J. 1991. — Les cavités artificielles et la répartition des diplopodes endogés et souterrains : intérêt biogéographique. *Revue suisse de Zoologie* 98, 1 : 93-106.

Geoffroy J. J. 1996a. — Inventaire et cartographie des diplopodes de France : 205-209, *in Actes du séminaire : Inventaire et cartographie des invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels français (Limoges, 17-19 nov. 1996)*, M.N.H.N. Paris.

Geoffroy J. J. 1996b. — « Fauna Gallica Diplopoda », base de données informatique : inventaire et gestion de la biodiversité des diplopodes de France. *Biosystema* 14 : 65-72.

Geoffroy J. J. & Mauriès J.-P. 1992.— Les diplopodes édaphiques et souterrains de France : données récentes, répartition des espèces nouvellement décrites et peu connues. *Mémoires de Biospéologie* 19 : 127-133.

Golovatch S. I. 1978. — New and poorly known species of the Diplopoda from the European part of the USSR. *Zoologitcheskii Zhurnal S.S.S.R.*, Moscou 57 (3) : 453-457.

Gray J. E. & Jones T. R. 1843. — Myriapoda: 543, *in The Cyclopedia of Anatomy and Physiology*, Volume 3. Todd Ed., London.

Kurnik I. 1986. — *Zur Taxonomie ostalpiner Chordeumatida: vulvenmorphologie und identifikation der Weibchen*. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Innsbruck, Innsbruck (Austria), 105 p.

Latzel R. 1884. — *Die Myriopoden der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. II. Die Symphylen, Pauropoden und Diplopoden*. Alfred Hölder, Wien, 413 p.

Loksa I. 1962. — Einige neue und wenig bekannte Diplopoden aus Ungarn. *Annales Universitatis Scientarium Budapestensis de Rolando Eötvös nominate*, Sectio Biologica 5 :157-170.

Rothenbühler H. 1899. — Ein Beitrag zur Kenntnis der Myriapodenfauna der Schweiz. *Revue suisse de Zoologie*, Genève 6 : 199-271.

Silvestri F. 1903 *in* Berlese A. — *Acari, Myriopoda et Scorpiones. Hucusque in Italia Reperta*, fasc. 100, n° 9, Padova.

Spelda J. sous presse. — The genus *Pyrgocyphosoma* Verhoeff, 1910 (Diplopoda, Chordeumatida, Craspedosomatidae): new aspects on systematics, distribution and ecology. *Arthropoda Selecta*, Moscou.

Stanners D. & Bourdeau P. 1995. — *Europe's environment, the Dobris Assessment*. European Environment Agency, Copenhague, 676 p.

Tajovsky K. 1997. — Distribution of the millipedes (Diplopoda) along an altitudinal gradient in three mountain regions (Czech Republic and Slovak Republic), *in* Many legged animals – A collection of papers on Myriapoda and Onychophora. Enghoff Ed., Procceding of the 10th International Congress of Myriapodology, Copenhagen, 29 Jul.-2 Aug. 1996. *Entomologica Scandinavica* suppl. 51: 225-234.

Verhoeff K. W. 1899. — Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden. VIII. Aufsatz. *Archiv für Naturgeschichte* 1 (2): 95-154.

Verhoeff K. W. 1910. — Über Diplopoden, 11-15. (31-35) Aufsatz: Beiträge zur Kenntnis der Glomeriden, Juliden, Ascospermorpha und Lysiopetaliden, sowie zur Fauna Siziliens. *Nova Acta*, Halle 92 (2) : 139-448.

Verhoeff K. W. 1911. — *Xylophageuma*, eine neue Gattung der Orobainosomidae. Über Diplopoden, 45. Aufsatz. *Zoologischer Anzeiger*, Leipzig 38 (7/8): 193-208.

Verhoeff K. W. 1925. — Neue Diplopoden-Beiträge. 95. Diplopoden-Aufsatz. *Zoologishe Jahrbücher*, Jena 50: 61-122.

Verhoeff K. W. 1930. — Über Diplopoden aus Italien, namentlich Piemont. 114. Diplopoden-

Aufsatz. *Zoologische Jahrbücher*, Jena 59: 387-446

Verhoeff K. W. 1932. — Diplopoden, besonders aus den östlichen Apenninen. 125. Diplopoden-Aufsatz. *Zoologische Jahrbücher*, Jena 63 (3): 300-351.

Verhoeff K. W. 1936. — Chilognathen aus Nordwestitalien und über einige andere mediterrane Diplopoden. 128. Diplopoden-Aufsatz. *Zoologische Jahrbücher*, Jena 68 (4/5): 353-444.

Verhoeff K. W. 1937. — Studien in Nordwestitalien 1929-1933. 129. Diplopoden-Aufsatz. *Zoologische Jahrbücher*, Jena 70 (1/2): 87-170.

Verhoeff K. W. 1941. — Zur Kenntnis Nordungarischer Diplopoden. *Mathematischer und Naturwissenschaftlicher Anzeiger der Ungarischen Akademie der Wissenschaften* 60: 225-242.

Soumis le 8 juin 1998 ;
accepté le 14 septembre 1998.